

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Juni 2004 (17.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/050403 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60H 1/32, 1/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012641

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. November 2003 (12.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
02292999.6 5. Dezember 2002 (05.12.2002) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BEHR FRANCE S.A.R.L.** [FR/FR]; 5, Avenue de la
Gare, F-68250 Rouffach (FR).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MONNIER, Yves**
[FR/FR]; 18, rue Victor Schmidt, F-68250 Rouffach (FR).
BOHN, Serge [FR/FR]; 7, rue St Symphorian, F-68230
Turkheim (FR). **GRIGEOIS, Philippe** [FR/FR]; Bat. G3,
rue du Stade, F-68110 Illzach (FR).

(74) Anwalt: **BEHR GMBH & CO. KG**; Intellectual Property,
G-IP, Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **WATER TANK ARRANGEMENT, PARTICULARLY IN CONNECTION WITH A HEATER OR AIR CONDITIONER
FOR A MOTOR VEHICLE**

(54) Bezeichnung: **WASSERKASTENANORDNUNG, INSBESONDERE IN VERBINDUNG MIT EINER HEIZUNGS- ODER
KLIMAAANLAGE FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG**

(57) Abstract: The invention relates to a water tank arrangement (4), particularly for a heater or air conditioner of a motor vehicle,
comprising a water tank (3) which is disposed in or on a housing (2). Said water tank (3) is embodied so as to be integrated into the
housing (2).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Wasserkastenanordnung (4), insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaaan-
lage für ein Kraftfahrzeug, mit einem Wasserkasten (3), welcher in oder an einem Gehäuse (2) angeordnet ist, wobei der Wasserkasten
(3) in das Gehäuse (2) integriert ausgebildet ist.



WO 2004/050403 A1

5

10

**Wasserkastenanordnung, insbesondere in Verbindung mit einer
Heizungs- oder Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug**

15

Die Erfindung betrifft eine Wasserkastenanordnung, insbesondere für Heizungs- oder Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

20

Bekannt ist ein Wasserkasten, der von unten an das Gehäuse einer Klimaanlage, d.h. das den Verdampfer der Klimaanlage aufnehmende Gehäuse, angeschraubt ist. Dabei treten häufig Probleme in Hinblick auf die Dichtheit auf, so dass gelegentlich Wassertropfen seitlich austreten.

25

Es ist Aufgabe der Erfindung eine Wasserkastenanordnung zur Verfügung zu stellen, welche den oben genannten Nachteil nicht aufweist. Ferner sollen die Produktionskosten reduziert werden.

30

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Wasserkastenanordnung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage, mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

35

Erfindungsgemäß ist der Wasserkasten integriert in dem Gehäuse ausgebildet, d.h. der Wasserkasten ist Teil des Gehäuses. Vorzugsweise ist hierbei

- 2 -

zumindest ein Teil des Wasserkastens einstückig mit einem Teil des Gehäuses ausgebildet.

5 Vorzugsweise ist eine zweiteilige Ausbildung für Wasserkasten und Gehäuse vorgesehen. Dies verringert die Herstellungskosten, da nur zwei Formen erforderlich sind.

10 Bevorzugt ist die Wasserkastenanordnung quer zum Wasserkasten und Gehäuse geteilt. Dies ermöglicht einfache Formen zur Herstellung. Das heißt, dass die Teilung im eingebauten Zustand in vertikaler Richtung vorgesehen ist.

15 Die Teile sind vorzugsweise mittels einer Schweiß- oder Klebeverbindung verbunden. Dies ermöglicht eine einfache Montage, jedoch sind auch andere Verbindungen oder auch Kombinationen verschiedener Verbindungsarten möglich.

20 Vorzugsweise ist eine Nut-Feder-Verbindung vorgesehen, mit deren Hilfe die beiden Teile exakt positioniert werden können. Die Nut-Feder-Verbindung ist insbesondere im Bereich des Wasserkastens angeordnet.

In der Wasserkastenanordnung ist, insbesondere oberhalb des Wasserkastens, ein Verdampfer angeordnet.

25 Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung im Einzelnen erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung eines Schnittes quer durch eine Wasserkastenanordnung.

30 Eine Klimaanlage 1 weist ein Gehäuse 2 mit Wasserkasten 3, im Folgenden als Wasserkastenanordnung 4 bezeichnet, auf. In der Wasserkastenanordnung 4 ist ein Verdampfer 5 angeordnet.

35 Entlang der Schnittlinie der Figur ist die Wasserkastenanordnung 4 geteilt, so dass die Wasserkastenanordnung 4 aus zwei Teilen besteht, die mittels

einer Schweißnaht verbunden sind. Hierbei sind die aneinander anliegenden Bereiche der beiden Teile im Bereich des Wasserkastens 3 derart ausgebildet, dass sich eine Art Nut-Feder-Verbindung ergibt, wodurch eine exakte Positionierung und dadurch auch eine exakte Schweißnaht gewährleistet wird.

Zur Herstellung der Wasserkastenanordnung 4 werden die beiden Teile der Wasserkastenanordnung 4 in entsprechenden Werkzeugen hergestellt. Nach dem Zusammenbau, wobei hierbei auch der Verdampfer 5 eingelegt und fixiert wird, erfolgt das Verschweißen der beiden Teile, wobei die Schweißnaht insbesondere im Bereich des Wasserkastens 3 fluiddicht ausgebildet ist.

Gemäß einer nicht dargestellten Variante ist eine Nut-Feder-Verbindung über die gesamte Kontaktfläche der beiden Teile vorgesehen, und die Fixierung der beiden Teile aneinander erfolgt mittels einer Klebeverbindung.

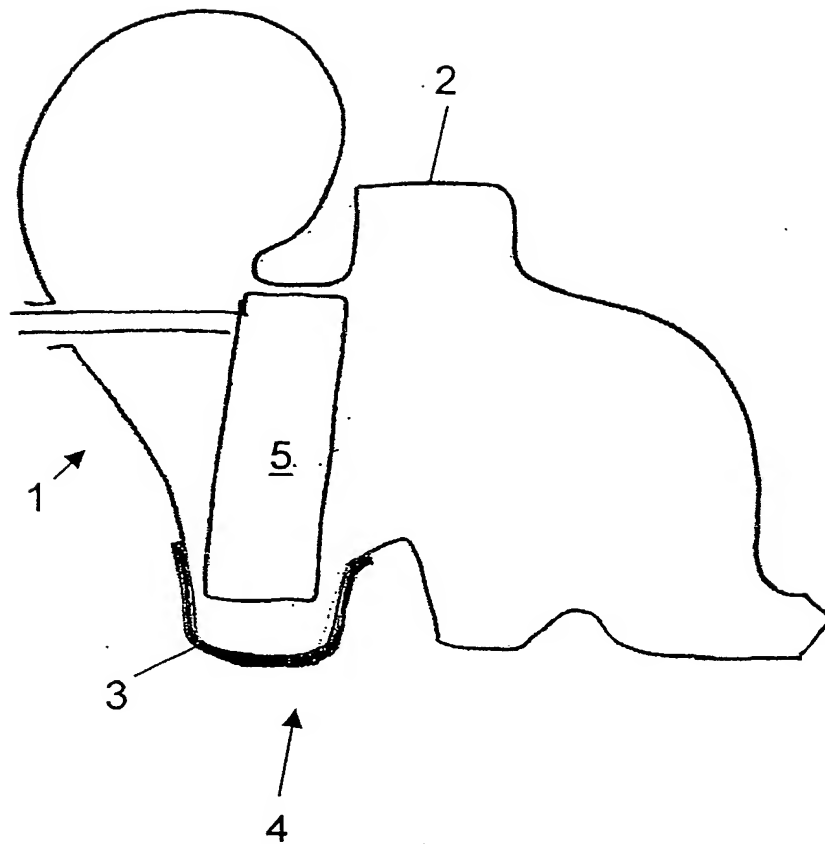
5

Patentansprüche

- 10 1. Wasserkastenanordnung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug, mit einem Wasserkasten (3), welcher in oder an einem Gehäuse (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wasserkasten (3) in das Gehäuse (2) integriert ausgebildet ist.
- 15 2. Wasserkastenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teil des Wasserkastens (3) einstückig mit einem Teil des Gehäuses (2) ausgebildet ist.
- 20 3. Wasserkastenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Wasserkasten (3) und das Gehäuse (2) zweiteilig ausgebildet sind.
- 25 4. Wasserkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserkastenanordnung (4) quer zum Wasserkasten (3) und Gehäuse (2) geteilt ist.
- 30 5. Wasserkastenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserkastenanordnung (4) in vertikaler Richtung geteilt ist.
- 35 6. Wasserkastenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile mittels einer Schweiß- oder Klebeverbindung verbunden sind.

- 5 -

7. Wasserkastenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile mittels einer Nut-Feder-Verbindung positioniert sind.
- 5 8. Wasserkastenanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut-Feder-Verbindung im Bereich des Wasserkastens (3) angeordnet ist.
- 10 9. Wasserkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (2) ein Verdampfer (5) angeordnet ist.



Figur 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12641

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60H1/32 B60H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 122 103 A (CALSONIC KANSEI CORP) 8 August 2001 (2001-08-08) column 6, line 10 - line 27; figures 1,2	1-9
X	FR 2 769 694 A (VALEO CLIMATISATION) 16 April 1999 (1999-04-16) the whole document	1-9
A	EP 0 818 334 A (VALEO CLIMATISATION) 14 January 1998 (1998-01-14) column 4, line 46 - line 55; figure 4	6,7
A	US 5 954 578 A (TAKASAKI JUNJI) 21 September 1999 (1999-09-21)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 May 2004

Date of mailing of the international search report

01/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marangoni, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/12641

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1122103	A	08-08-2001	JP	2001213140 A	07-08-2001
			EP	1122103 A2	08-08-2001
			US	2001017038 A1	30-08-2001
FR 2769694	A	16-04-1999	FR	2769694 A1	16-04-1999
EP 0818334	A	14-01-1998	FR	2750928 A1	16-01-1998
			EP	0818334 A1	14-01-1998
			US	5873779 A	23-02-1999
US 5954578	A	21-09-1999	JP	10100642 A	21-04-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12641

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60H1/32 B60H1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 122 103 A (CALSONIC KANSEI CORP) 8. August 2001 (2001-08-08) Spalte 6, Zeile 10 - Zeile 27; Abbildungen 1,2	1-9
X	FR 2 769 694 A (VALEO CLIMATISATION) 16. April 1999 (1999-04-16) das ganze Dokument	1-9
A	EP 0 818 334 A (VALEO CLIMATISATION) 14. Januar 1998 (1998-01-14) Spalte 4, Zeile 46 - Zeile 55; Abbildung 4	6,7
A	US 5 954 578 A (TAKASAKI JUNJI) 21. September 1999 (1999-09-21)	

☐

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Mai 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marangoni, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12641

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1122103 A	08-08-2001	JP 2001213140 A	07-08-2001
		EP 1122103 A2	08-08-2001
		US 2001017038 A1	30-08-2001
FR 2769694 A	16-04-1999	FR 2769694 A1	16-04-1999
EP 0818334 A	14-01-1998	FR 2750928 A1	16-01-1998
		EP 0818334 A1	14-01-1998
		US 5873779 A	23-02-1999
US 5954578 A	21-09-1999	JP 10100642 A	21-04-1998